T05023-5

取 扱 説 明 書

品名：高圧絶縁監視装置

型式：ＤＡＳ－８１０Ｍ

MIDORI EM
ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS

ミドリ安全株式会社

はじめに

　この度は、本製品をご採用戴き有り難うございました。

この取扱説明書は、本装置の機能、操作方法、取扱い上の注意などについて説明したものです。

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。

お読みになったあとは、ご使用時にすぐにご覧になれるところに、大切に保存してください。

安全上のご注意

本製品を安全にご使用していただくために、ご使用前にこの取扱説明書を熟読していただき正しくご使用ください。
安全に対して［警告］［注意］のランクに分けて表示しています。
［警告］：取扱いを誤った場合、危険な状況が発生し感電や死傷を受ける可能性があります。
［注意］：取扱いを誤った場合、焼損や機能の低下が想定されます。
いずれの場合も重要な事項を記載しておりますので必ず守ってください。

⚠ 警告

1．本製品への供給電圧が定格電源電圧に合っているか必ず確認したうえで、本製品に電源を供給してください。
2．通電中、内部に触れると感電の危険があります。本器のカバーを外す場合は、必ず電源プラグを抜く等、本器電源を遮断してから行ってください。
3．ヒューズを交換する場合は、火災事故防止のため必ず指定された定格（電流 電圧タイプ）のヒューズを使用してください。
また、ヒューズホルダーの短絡等は絶対に行わないでください。
4．異臭、発熱、過熱、異常音など異常が発生した時はすぐに使用を中止してお買い求め先にご相談ください。そのまま使用すると火災・感電・やけどの恐れがあります。
5．本製品の補修、修理、改造は行わないでください。感電の危険があると共に故障の原因となる事があります。
6．可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では本製品を動作させないでください。そのような環境下で本製品を使用することは大変危険です。

⚠ 注意

1．本製品は屋内使用です。仕様の範囲内でご使用ください。特に水濡れにはご注意ください。万一、内部に水等が入ってしまった場合は、直ぐ使用を中止してお買い求め先にご相談ください。
2．コード類は、被覆の破れ・断線・汚れ等が無く、乾いた状態で使用してください。
また、コネクターの内部にも異物・汚れ等が無く、乾いた状態で使用してください。
3．各コードの上に重量物を載せたり、熱器具に触れたりしないように注意してください。
4．コードを本体から抜く時は、コードを引っ張らずに必ずプラグを持って抜いてください。
5．本製品を廃却する場合は、産業廃棄物として処理してください。

お願い：この説明書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。

目　　次

項　　目　　ページ

1．本器の概要と構成 2
1-1　概要 2
1-2　構成および付属品 2

2．各部の名称と機能 3
2-1　パネル面 3
2-2　コネクタ・端子台 4
2-3　ヒューズホルダ 5
2-4　内部スイッチ 5
2-5　ショートピン設定 6
2-6　拡張Ｉｏコネクタの設定 7

3．接続・配線 8
3-1　検出器の接続・配線 10
3-2　本体の取り付け 12
3-3　オプション品との接続・配線 12
3-4　パソコン・センターとの接続・配線 16
3-5　電池パックの接続 17
3-6　復電 17

4．計測部仕様と動作 18
4-1　入力部・検出部の仕様 18
4-2　パソコンでの操作 20
4-3　センターとの通信 22
4-4　電池バックアップ 22
4-5 警報解析の手順 23

5．保守 24
5-1　電源ヒューズ溶断時 24
5-2　蓄電池の交換時期 24
5-3　清掃について 24

6．故障と判断される前に（不具合症状と点検事項） 25

7．一般仕様 26

保証 27

１.本器の概要と構成

1-1 概要

本装置は高圧電路の零相電圧及び電流を測定し、独自の方法により構内地絡による絶縁抵抗を推定算出します。これらは常に監視され、予め設定された管理値を超えると外部に警報を出力すると共にこの時の異常電圧・電流波形を本体内メモリに記録します。また、本装置では零相変流器を増設することにより電流波形を監視対象となっているチャンネルの他に最大８チャンネルまで同時記録することが出来ますので異常原因を特定する際には非常に威力を発揮します。監視設定や測定結果及び波形データの表示はパソコンを接続して行います。更にＲＳ-４８５通信によりセンターに情報を通知できます。

1-2 構成および付属品

本装置の構成は次の通りです。

名　　称	型　　式　・　仕　　様	数量
本　　体	ＤＡＳ－８１０Ｍ	1
本体用電源コード	３Ｐアース端子付　２．４ｍ	1
Ｖｏ検出用コード	６Ｐコネクタ付き４芯シールドコード　１０ｍ 片側Ｍ５被覆付丸形圧着端子４個付き	1
ＰＣ通信用コード	Ｄｓｕｂ　９Ｐ　ストレートタイプ　２ｍ（RS-232C 準拠）	1
予備ヒューズ	１２５Ｖ　１Ａ　　Φ６×３０	2
	２５０Ｖ　０.５Ａ　Φ５×２０	2
取　扱　説　明　書	（本書）	1
ＰＣソフト	ＣＤ－ＲＯＭ（波形表示プログラム他）	1
ＰＣソフト取扱説明書	Ｔ０５０２４	1

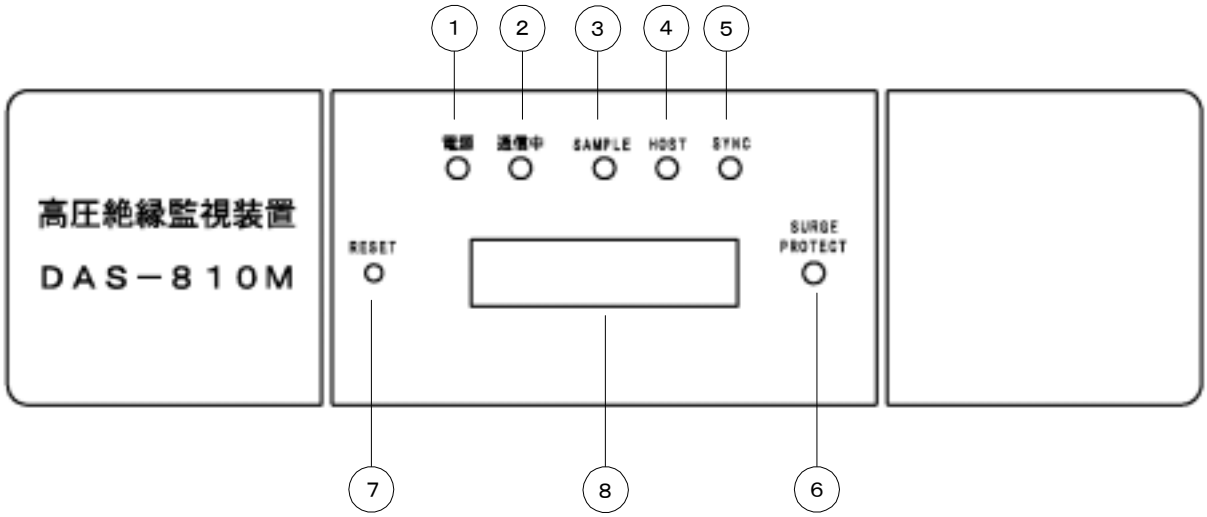
※Ｉｏコード・ＺＰＤ及びＺＣＴは本体に付属されていませんので、別途ご用意願います。
オプション品は次の通りです。

Ｉｏ検出用コード１　　：Ｅ４０１４１６Ｎ０（ミドリ安全製）
Ｉｏ検出用コード２　　：Ｅ４０１４１７Ｎ０（ミドリ安全製　拡張用）
ＺＰＤ　　：ＶＯＣ-３Ｓ　　（オムロン製）
ＺＣＴ　　：ＮＺＴ-５２Ｄ　（ミドリ安全製）　ＣＴ巻数比　１０００:１
　　ＮＺＴ-７７Ｄ　（ミドリ安全製）　ＣＴ巻数比　１０００:１
　　ＮＺＴ-１１２Ｄ（ミドリ安全製）　ＣＴ巻数比　１０００:１
ＧＰＴ用Ｖｏ変換トランス　：ＤＡＳ用トランスＢＯＸ（ミドリ安全製）
Ｒｇコード　　：Ｅ４０１５０５Ｎ０（ミドリ安全製）

2.各部の名称と機能

2-1 パネル面

本器の上カバーにはＬＣＤ表示器、６個のＬＥＤと１個のスイッチがあります。



①[電源] ＬＥＤ　：緑点灯＝電源オン　消　灯＝電源オフ

②[通信中] ＬＥＤ　：緑点灯＝センターとの通信中　消　灯＝通信中以外

③[SAMPLE] ＬＥＤ　：一定周期でＣＰＵの動作を目視出来るように緑色で点滅ていします。

④[HOST] ＬＥＤ　：シリアル通信用ケーブルで接続されて、パソコン側が通信可能であれば燈色に点灯します。

⑤[SYNC] ＬＥＤ　：Ｖｏ・Ｉｏサンプリングタイミングが電源またはＶＴ入力と同期したときに緑色に点灯します。

⑥[SURGE PROTECT]　：電源部のサージ保護用ヒューズが溶断すると消灯します。通常は緑点灯しています。

⑦[RESET]スイッチ　：本装置をイニシャルします。パネルの穴にドライバーや棒等を用いて押下します。

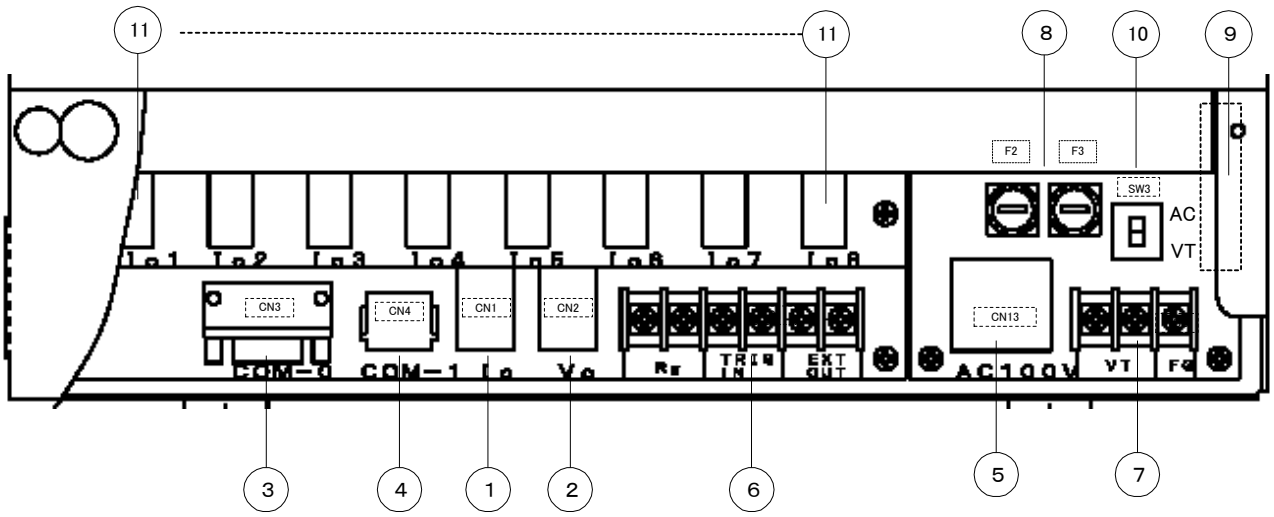
⑧ＬＣＤ表示器　：装置番号，警報データ記憶数，各種計測結果を表示します。

装置番号　データ記憶数　　ＲＧ値

#○○	Ｄ：５	ＲＧ：○○○○
Ｖ○○○○	Ｉ○○○	Ｐ○○○

Ｖｏ値　　Ｉｏ値　　位相差

2-2 コネクタ・端子台



①Ｉｏコネクタ[ＣＮ1]　　：ＺＣＴ用ケーブル（オプション）を接続します。

⑪Ｉｏ拡張コネクタ［ＣＮ１０１～８０１］
：ＺＣＴ用ケーブル（オプション）を接続します。

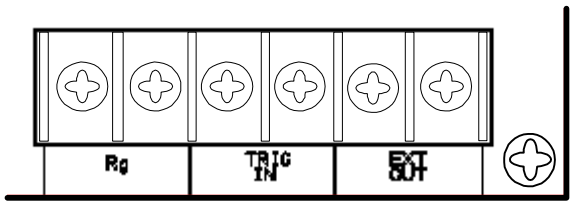
②Ｖｏコネクタ[ＣＮ２]　　：ＺＰＤ用ケーブルを接続します。

③ＣＯＭ－０[ＣＮ３]　　：ＰＣ接続用Ｄｓｕｂでｒｓ－２３２Ｃ規格に準拠しています。
９ピン・ストレートケーブルを接続します。

④ＣＯＭ－１[ＣＮ４]　　：センター接続用コネクタでＲＳ４８５規格に準拠しています。

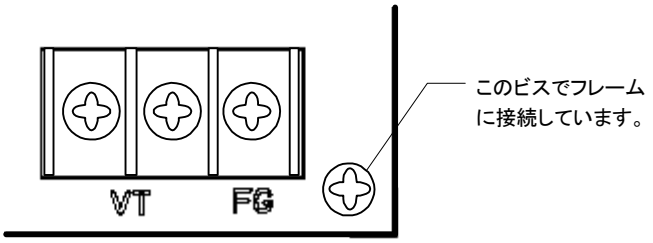
⑤ＡＣ入力[ＣＮ１３]　　：専用ケーブルで商用電源を接続します。

⑥端子台[ＴＢ１]　　：Ｒｇ出力・ＧＲ入力と警報接点出力があります。



地絡抵抗 Rg　ＧＲﾄﾘｯﾌﾟ　警報出力
（＋）（－）（接点入力）（接点出力）

⑦ＴＢ２　端子台　　：ＶＴ入力端子とフレームグランド端子があります。



2-3 ヒューズホルダ

⑧Ｆ２・Ｆ３　　：本体の電源ヒューズが内蔵されています。
（１２５Ｖ　１Ａ　　Φ６×３０　Ｂ特性）

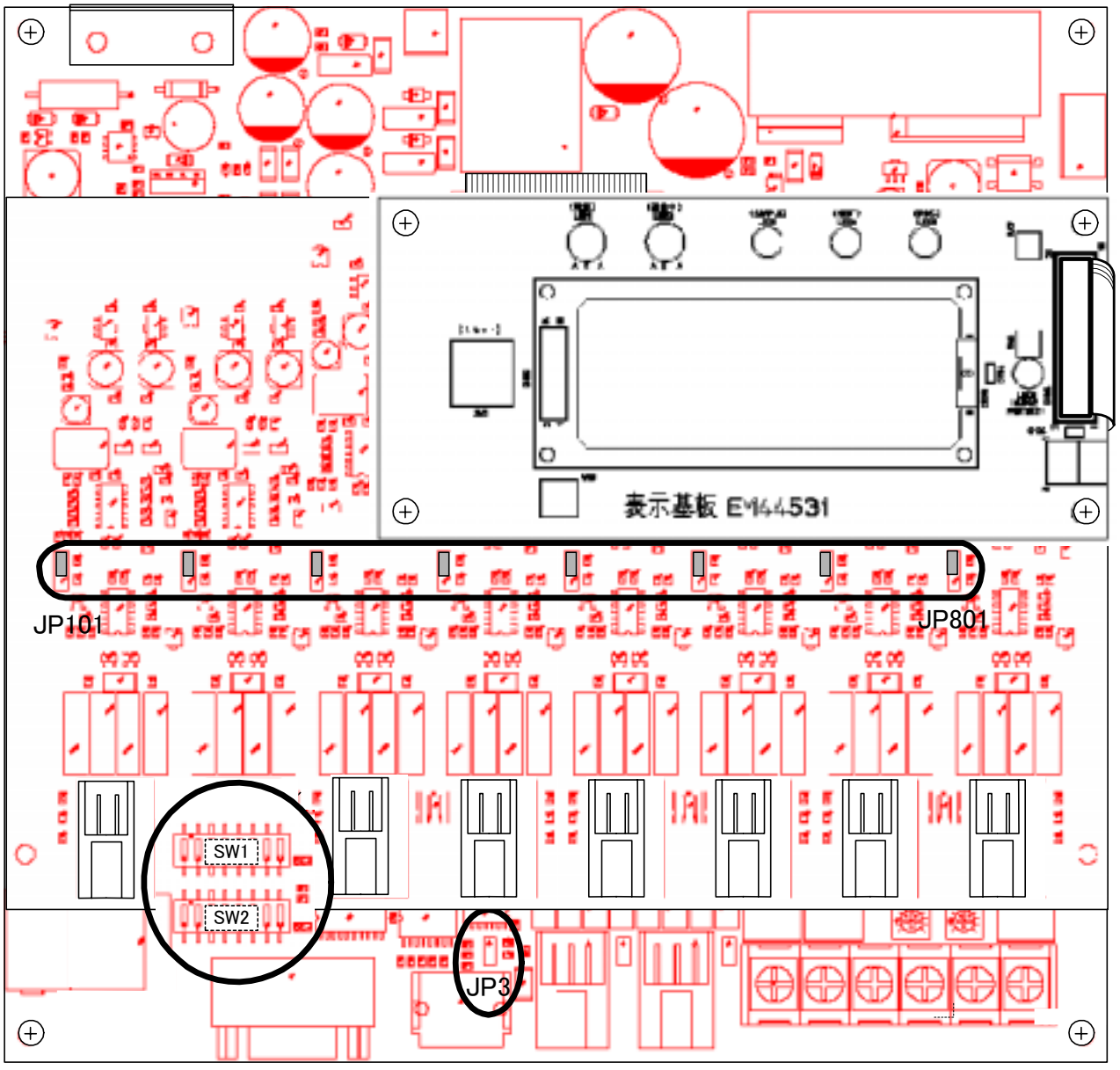
⑨Ｆ６・Ｆ７　　：同期用トランスの保護用です。感電防止のためカバーを被せてあります。（２５０Ｖ　０．５Ａ　Φ５×２０　Ｂ特性）

2-4 内部スイッチ

⑩ＳＷ３（スライド）　　：同期トランスの入力を切替えます。同期がとれているときには［ＳＹＮＣ］ＬＥＤが緑点灯します。

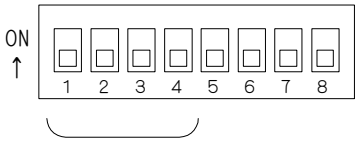
端子台側　　：ＶＴ同期
奥にスライド：ＡＣ同期

＊ＣＰＵ基板の外観



ＳＷ２（ディップ）　　：機器番号設定スイッチ
センターとのＲＳ４８５通信で割り当てる本器番号の初期値を１から４の４ビットで設定します。

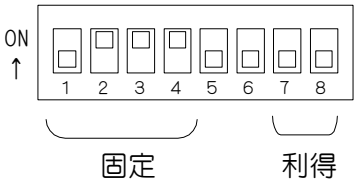
※実運用における機器番号は、波形表示ソフトで設定してください。



＊出荷時はすべてオフ設定です。（番号１５）

SW2	機 能	ON	OFF
1	設定１	0	1
2	設定２	0	2
3	設定４	0	4
4	設定８	0	8
5	未定義		
6	未定義		
7	未定義		
8	未定義		

ＳＷ１（ディップ）　　：動作設定スイッチ
アナログ回路のゲイン変更とプログラムの書込み用です。
ＺＣＴの巻き数やＺＰＤに合わせて設定します。



※７番は２０００ターンのＺＣＴを使用するときにオンにします。
※８番はＶｏゲインを２倍にするときオンにします
※１から４番は操作禁止です。動作不能になります。

SW1	機 能	ON	OFF
1	ＭＤ２	禁止	○
2	ＭＤ１	○	禁止
3	ＭＤ０	○	禁止
4	ＦＷＥ	○	禁止
5	未定義		
6	未定義		
7	Ｉｏゲイン	Ｘ２	Ｘ１
8	Ｖｏゲイン	Ｘ２	Ｘ１

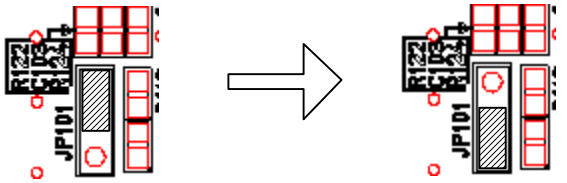
2-5　ショートピン設定

(1) ＣＰＵ基板のショートピン

ＪＰ３　　：ライン終端抵抗のオン／オフ用です。出荷時はオンにしてあります。
ＲＳ４８５機器がチェーン接続されているときはオープンとし、センタから最も離れた機器の終端抵抗だけを実装することを推奨します。

(2) ８ｃｈアナログ基板のショートピン

ＪＰ１０１～８０１　　：拡張Ｉｏ入力（ＣＮ１０１～８０１）のゲインを変更するときに設定します。使用するチャンネルに接続するＺＣＴに合わせて設定を変更します。２０００ターンのＺＣＴを使用するときは手前側に変更してください。

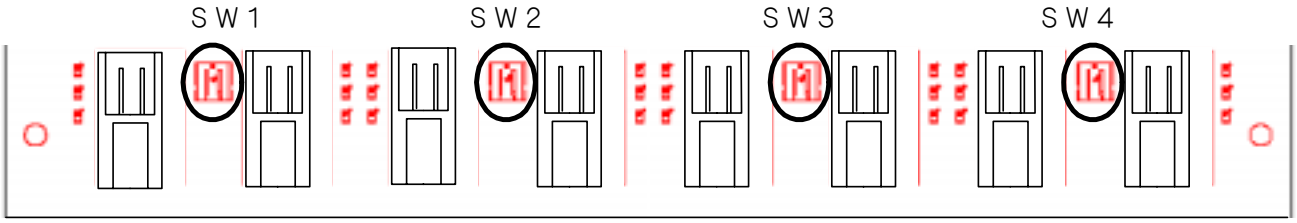


標準（ｘ１）　　（ｘ２）

2-6 拡張Ｉｏコネクタの設定

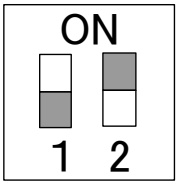
アナログ基板に拡張用Ｉｏケーブルを接続するときは、基板上にあるスライドスイッチＳＷ１～４を下記の対応表に合わせてオフにします。出荷時は全てオン（未接続の状態）に設定してあります。

※Ｉｏケーブルを接続しないでスイッチをオフ設定にするとＩｏ試験ができません。逆にケーブルを接続して設定をオンのままにするとＩｏ電流は読めますが試験電流が接続したＺＣＴに流れません。



スイッチ対応表

スイッチ名称	ＳＷ１		ＳＷ２		ＳＷ３		ＳＷ４	
番号	1	2	1	2	1	2	1	2
Ｉｏ	1	2	3	4	5	6	7	8
ＯＮ	未使用							
ＯＦＦ	接続							



１：オフ＝接続
２：オン＝未使用

3.接続・配線

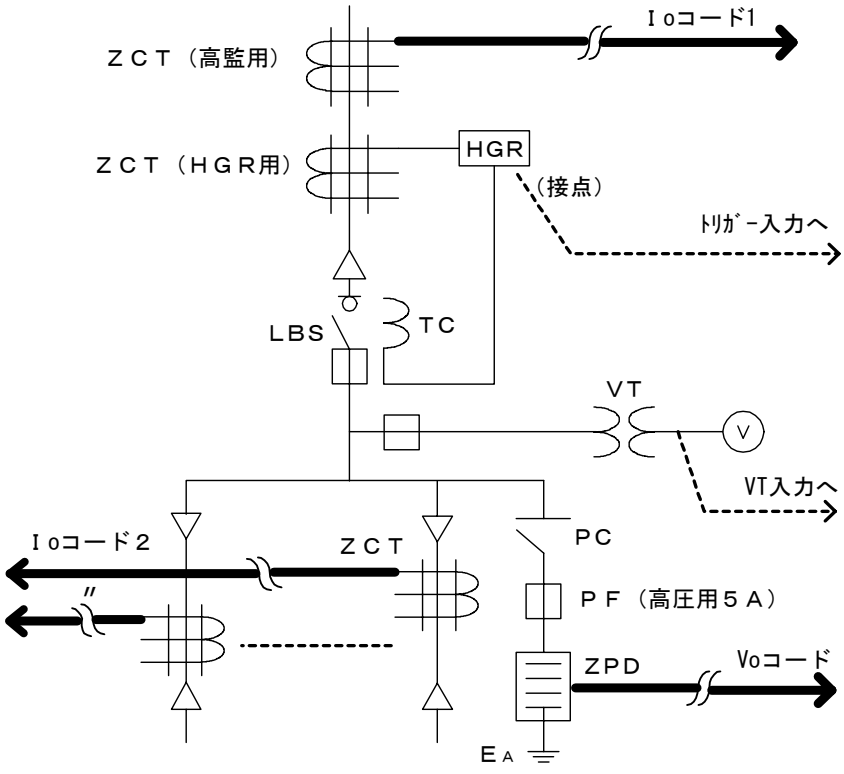
⚠警告

●本器の定格電源電圧は AC90V～120V、50Hz/60Hz 共用です。供給する電圧が定格電源電圧に合っているか、必ず確認してから電源を供給して下さい。本器の電源に 200V 投入は厳禁です。
●高温多湿な場所や日光が直接当たる場所は避けて下さい。
●本器の取り付けは、非通電の状態で行って下さい。
●本器の周囲には十分な通風スペースを確保して下さい。
●発熱量の多い機器の真上には取り付けないで下さい。
●異臭、発熱、過熱、異常音等の異常が発生した時は直ちに電源を切って下さい。そのまま使用を続けますと火災、感電、やけどの恐れがあります。
●通電中、内部に触れると感電の危険があります。また、誤動作の原因になる事もありますので本器のカバーを外す場合は、充分注意して下さい。

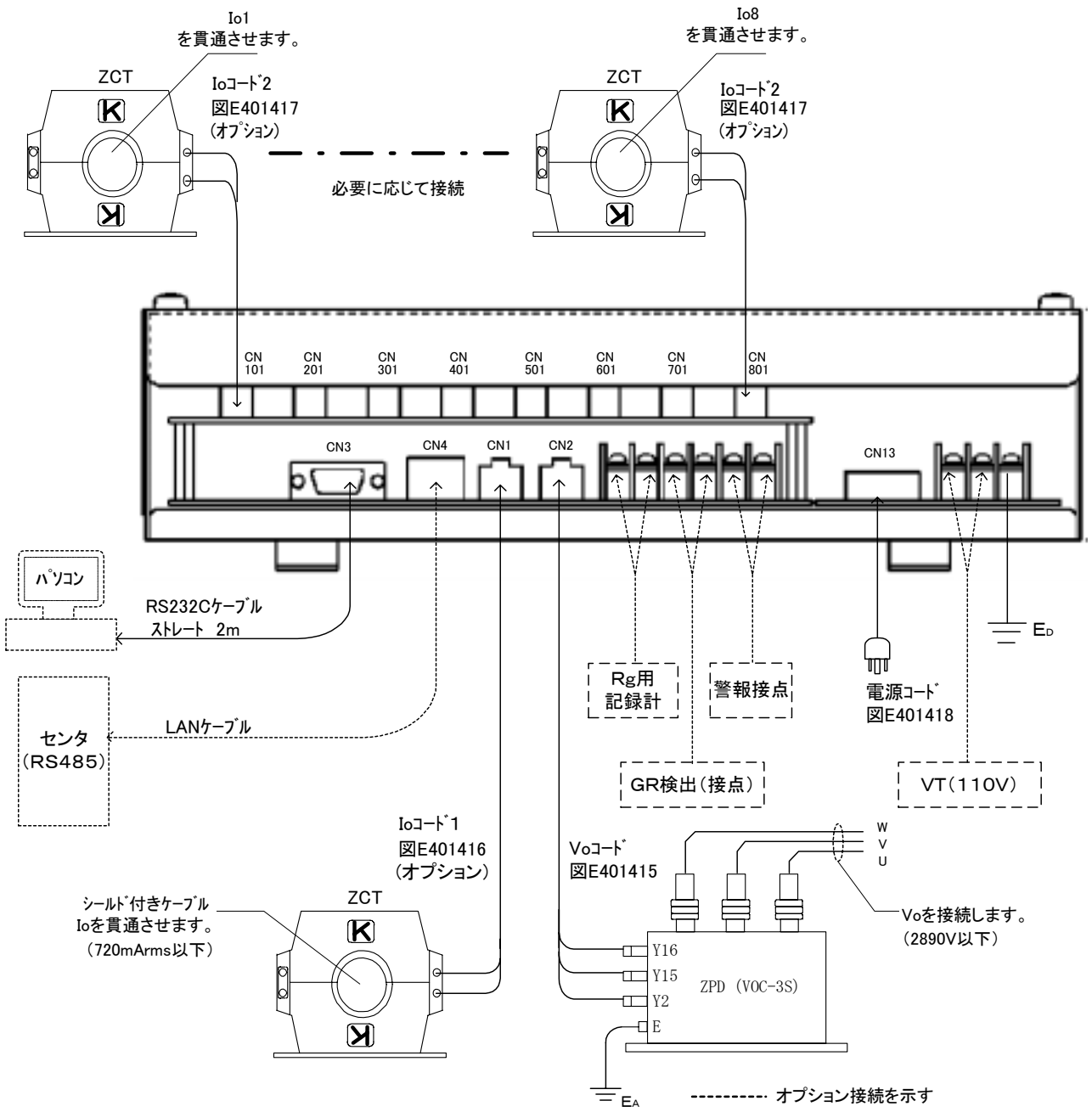
本装置では、標準の検出器として分割型ＺＣＴ及びコンデンサ形ＺＰＤを使用します。ＺＣＴには標準としてＮＺＴシリーズ（ミドリ安全製）を、ＺＰＤにはＶＯＣ－３Ｓ（オムロン製）をご使用ください。また、設置工事は停電作業により行います。
尚、本装置ではＩｏ検出用コードを付属しておりません。設置場所にあわせて必要数のコードとＺＣＴをご用命ください。

メイン用Ｉｏ検出コード　　：Ｅ４０１４１６Ｎ０（品名　Ｉｏコード１）
拡張用Ｉｏ検出用コード　　：Ｅ４０１４１７Ｎ０（品名　Ｉｏコード２）

＊高圧部との接続例



＊本体との接続例



本装置は計測用Ｉｏ信号を本体のＣＮ１へ計測用Ｖｏ信号をＣＮ２へ拡張Ｉｏ信号入力をＣＮ１０１～ＣＮ８０１へ接続して警報監視と波形データの収集を行います。コネクタのピンアサインは次の通りです。

ピン番号	ＣＮ１	ＣＮ２	ＣＮ１０１～８０１
1	Ｉｏ信号入力＋	Ｖｏ信号入力＋	拡張Ｉｏ信号入力＋
2	Ｉｏ信号入力－	Ｖｏ信号入力－	拡張Ｉｏ信号入力－
3	ｼｰﾙﾄﾞﾄﾞﾗｲﾌﾞ	ｼｰﾙﾄﾞﾄﾞﾗｲﾌﾞ	試験電流Ｈ
4	未使用	未使用	試験電流Ｒ
5	試験電流Ｈ	試験電圧Ｈ	
6	試験電流Ｒ	試験電圧Ｒ	

3-1　検出器の接続・配線

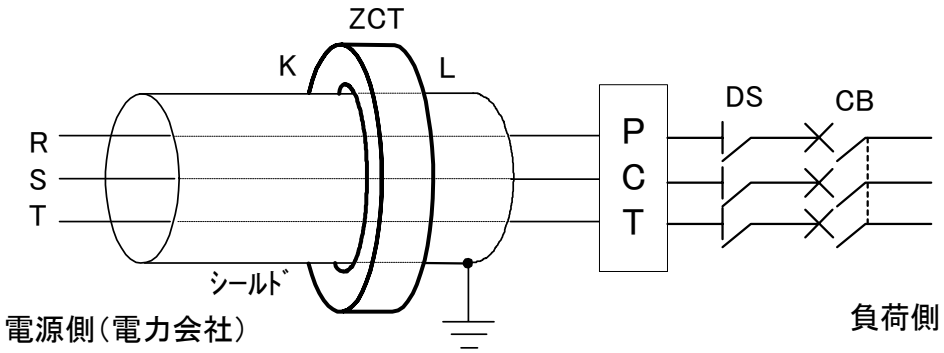
⚠ 注意

●ＺＣＴの取り付けはシールド付高圧ケーブルのみご使用できます。その他の高圧ケーブル及び高圧電線では使用できません。
●本装置の警報接点を用いてＧＲトリップ等の制御には使用できません。
●本装置の検出は一線地絡のみの対応となっています。

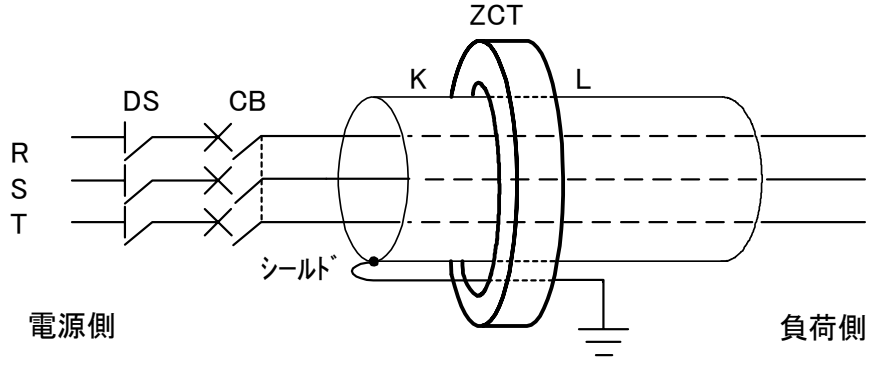
(1) ＺＣＴの取付け
ＺＣＴを高圧ケーブル（シールド付電力ケーブル）のシールドされている箇所に取り付けます。シールドのない高圧ケーブルには使用できません。シールド接地工事はＺＣＴの“Ｌ“側で行ってください。

※貫通方向に注意してください。（電源側が“Ｋ”、負荷側が“Ｌ”）
※"k","L"端子の一対には、ＺＣＴに付属の短絡バーを取り付けます。
※ＺＣＴには試験端子(kt, lt)がありませんので電線を貫通させて接続します。(3)項の図を参照ください。
※ＺＣＴの２次側端子(k, l)は接地しないでください。（２次側の過電圧保護については、装置内部で行っています）
※ＺＣＴへのシールド線の再貫通は行わないでください。

●引込（受電）ケーブルの場合



●負荷用ケーブルの場合
シールド接地工事は、シールド線をＺＣＴの内側を通して“Ｌ“側で行ってください。



(2) ＺＰＤの取付け

※機器固定を確実に行ってください。

※ＺＰＤの接続端子（Ｅ）にはＡ種接地工事を施してください。

※ＺＰＤの高圧側各相に、高圧カットアウト及びヒューズ(ＰＦ(高圧用５Ａ))を必ず取り付けてください。

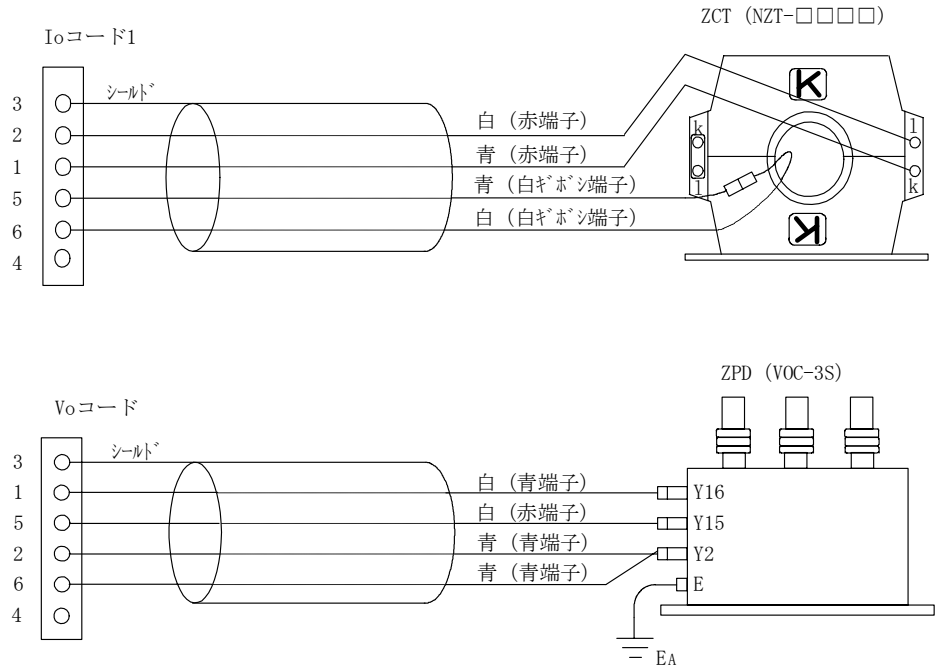
※ＺＰＤの２次側端子(Y2, Y15, Y16)は、接地しないでください。２次側の過電圧保護については装置内部で行っています。)

※高圧母線とＺＰＤとの相順は問いません。

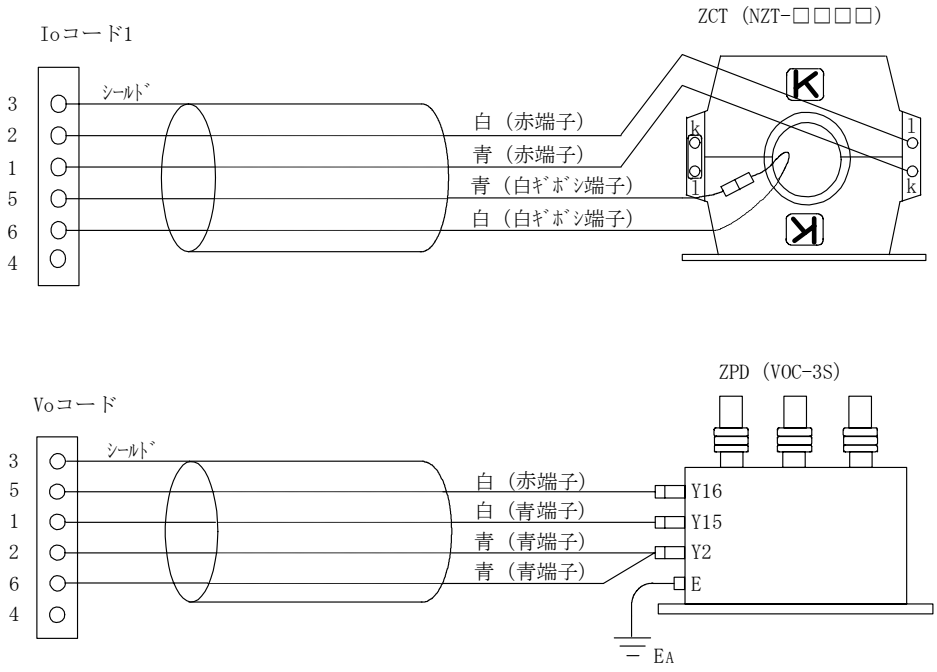
(3) Ｉｏ・Ｖｏケーブルの接続

シールド線を接地すると信号波形が歪むので、必ず大地より絶縁してください。信号線の被覆損傷には充分注意してください。

＊周波数６０ＨＺの場合

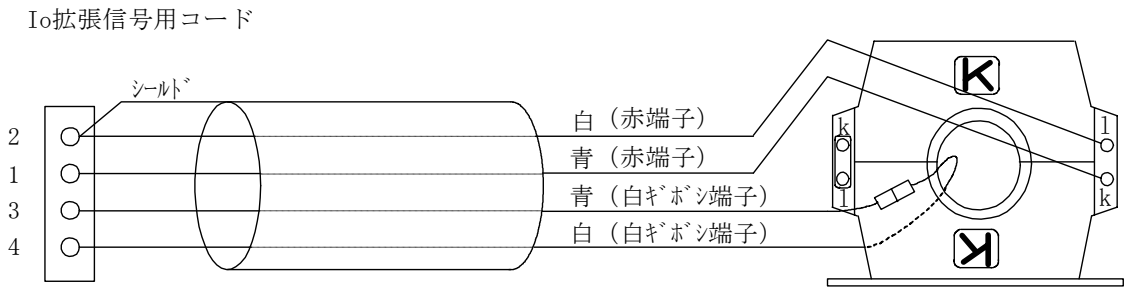


＊周波数５０Ｈｚの場合



(4) 拡張Ｉｏケーブルの接続

拡張用ケーブルはアナログ基板のＩｏ１～Ｉｏ８（ＣＮ１０１～ＣＮ８０１）に接続します。シールド線を接地すると信号波形が歪むので、必ず大地より絶縁してください。信号線の被覆損傷には充分注意してください。



3-2　本体の取り付け

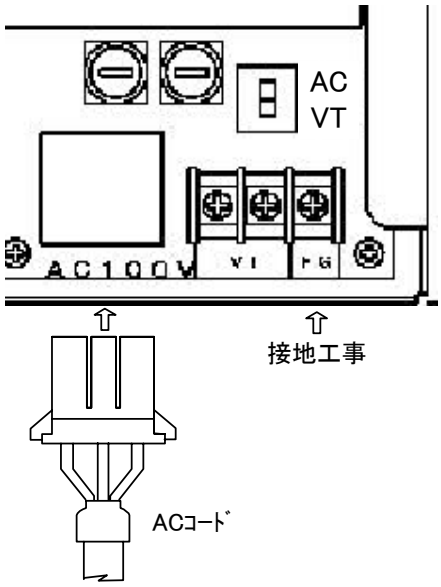
本器は盤面取り付けを原則とします。ケーブル類に曲げストレスが加わらないように床面からの高さを十分確保してください。

必ず本体のＦＧ端子にＤ種接地工事を施してください。

検出器の配線作業が終了したら、設置した本体のカバーを取り外してＩｏコード、Ｖｏコード、電源コードの接続・配線を行ってください。

本器のＡＣ電源として３Ｐコンセントが必要です。

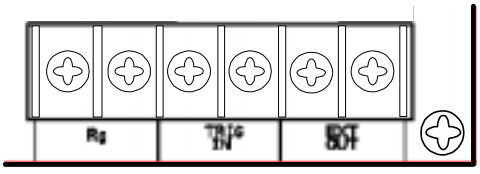
電源は、監視する受電設備内の電灯変圧器から供給されている系統のものをご使用ください。



3-3　オプション品との接続・配線

(1) 高圧地絡継電装置（ＧＲ・ＤＧＲ）との接続

設備の高圧地絡継電装置より出ている検出接点信号を端子台[ＴＢ1]の［ＴＲＩＧ　ＩＮ］に接続してトリップ警報を通知できます。パソコンからのコマンドにより［Ｇｒトリップ監視］を有効に設定する必要があります。詳細は［ＰＣソフト取扱説明書］５－１２項 ＤＡＳ設定値をご覧ください。をご覧ください。



（接点入力）

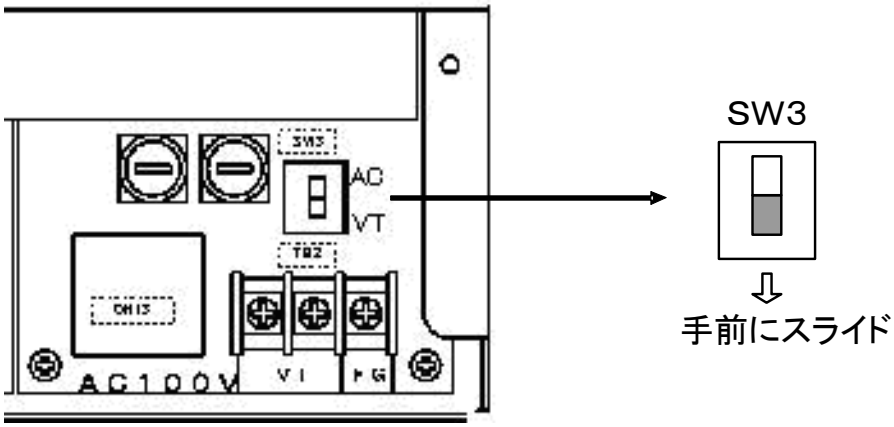
※フォトカプラ入力でメーク電流は約２ｍＡです。

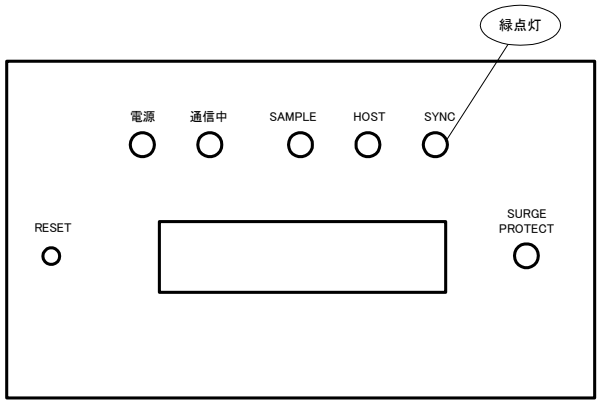
(2) 既設ＶＴとの接続

波形収集のタイミング信号を本体ＡＣ電源から高圧設備のＶＴ位相に変更するときに使用します。尚、停電時の警報もＶＴ電圧を監視することになります。

既設ＶＴの二次側回路（ＶＴＴなど）を本器の端子台［ＴＢ２］［ＶＴ］端子へ、ＶＶＦケーブルなどで接続します。ＶＴを接続した場合にはスイッチＳＷ３を「ＶＴ」側に移動させます。

ＶＴを使用しない場合は［ＡＣ］側にして表示器［ＳＹＮＣ］ＬＥＤの点灯によって、電圧が供給されることを確認します。尚、接続した相別・相順は必ず記録しておいてください。Ｖｏ，Ｉｏの測定電路と装置供給電源の電路が違う場合に使用します。

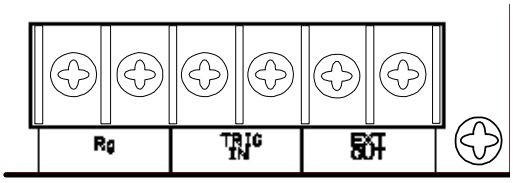




(3) 警報器との接続

用途に応じて警報器と接続してください。この端子は接点出力となっています。警報が発生すると設定された時間、接点がオンになります。この時、警報状態が継続している場合はオン状態が保持されます。尚、Ｖｏ・Ｉｏ・θによる警報やＲｇ低下による警報においては警報状態から復帰する際にも再度、設定された時間オンになります。ＧＲトリップ等の制御として絶対に使用しないでください。また、接点は定格容量以内でご使用ください。

定格：ＡＣ２５０Ｖ／１．５ＡまたはＤＣ３０Ｖ／１．５Ａ



（接点出力）

⚠注意	本器の接点出力をご使用になり、誘導性負荷を制御する場合、以下の事項にご注意下さい。

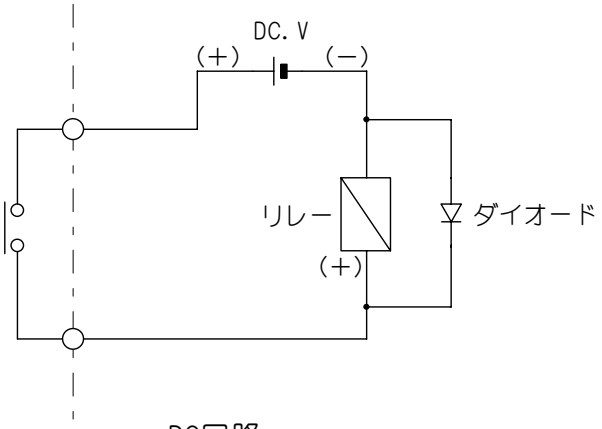
①DC 回路

DC リレー、DC モーターなどの誘導性負荷を制御する場合、負荷側にダイオードなどのサージノイズ吸収用素子による対処を必ず行って下さい。
（推奨ダイオード：富士電機製 ERA15-02 又は相当品(200V 1A クラス)）

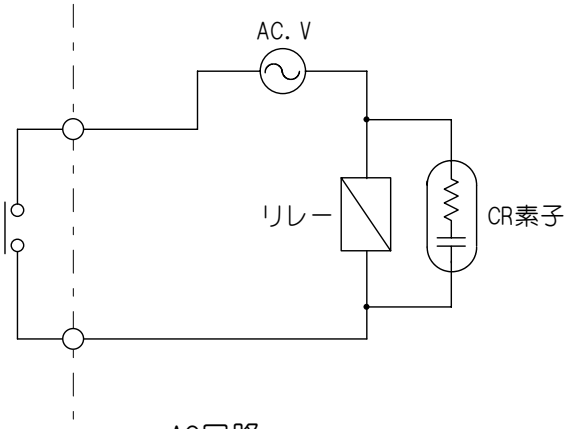
②AC 回路

AC リレー、AC モーターなどの誘導性負荷を制御する場合、負荷側に CR 素子、又はサージアブソーバなどのサージノイズ吸収用素子による対処を必ず行って下さい。
（推奨 CR 素子：松下製 スパークキラー・ECQJ0186XB 又は相当品）

※ 詳細は、負荷装置の取扱説明書等をご参照下さい。



DC回路

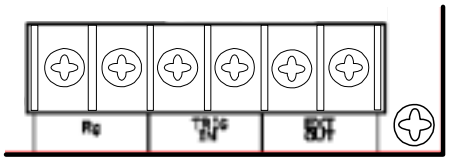


AC回路

(4) 地絡抵抗Ｒｇのモニター

オプション品のＲｇコードなどを使用してＲｇ値をパソコンや記録計に出力できます。計算可能な条件が整うまでは結果が出ないことや、誤差が大きくなることがあります。

出力電圧範囲　　：　０～１０Ｖ
Ｒｇ出力レベル感度　：１０Ｖ／１Ｍオーム



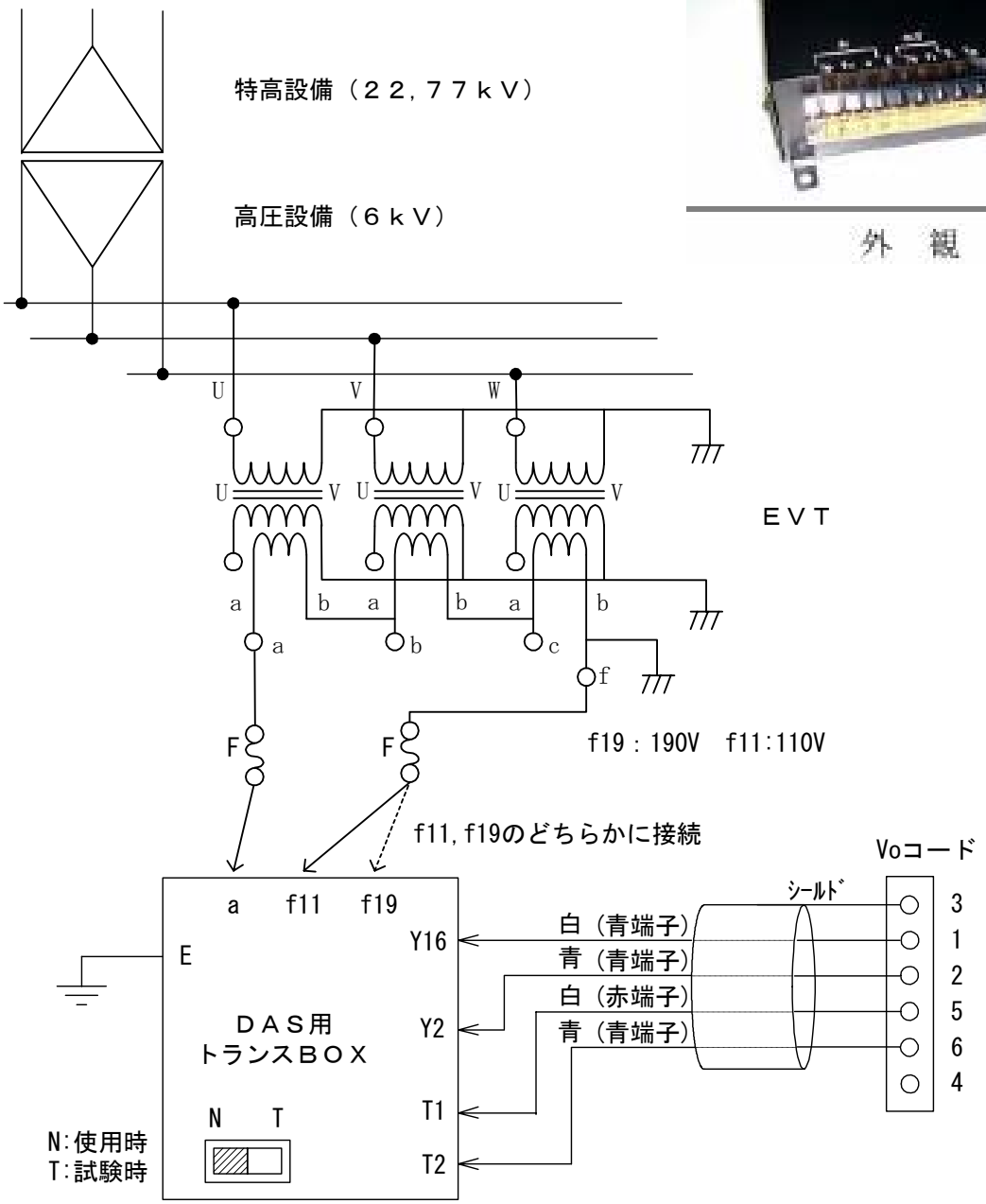
電圧（Rg＋・GND）

(5) ＧＰＴ・トランスＢＯＸ・Ｖｏコードの接続・配線

設置形計器用変圧器（ＥＶＴ）が設置されているときにはＤＡＳ用トランスＢＯＸを介してＶｏ信号を入力できます。

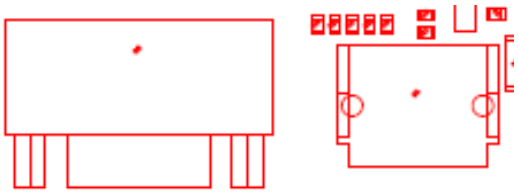
トランスＢＯＸの配線例

外　観



※ＤＡＳ用トランスＢＯＸの[ａ]端子はＧＰＴ端子台の[ａ]端子と接続します。
※ＧＰＴ１００％動作時の電圧定格が１１０Ｖのときは端子台[ｆ１１]に、定格が１９０Ｖのときは端子台[ｆ１９]に接続します。
※Ｖｏケーブルは端子と線材の色を確認しながら配線します。
※トランスＢＯＸのスライドスイッチは通常時は［Ｎ］側とし、動作試験時には［Ｔ］側に倒します。試験が終わったら［Ｎ］側に必ず戻してください。
※接続に関しては弊社営業担当へお問い合わせください。

3-4 パソコン・センターとの接続・配線



（ＰＣ接続）　　（センター接続）

(1) パソコンとの接続

本体にあるＤｓｕｂに付属するＲＳ２３２Ｃケーブル（ストレート）を接続して、監視条件の設定や測定結果及び記憶波形データを取り出します。

※パソコンには予め付属するＰＣソフト「ＤＡＳ波形表示プログラム」をインストールしてください。

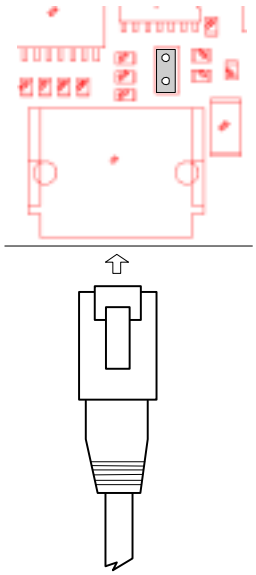
COM-0
Dsubのピンアサイン

① DCD　:電源に抵抗を介してプルアップ。
② TXD　:RS232C規格データ出力。
③ RXD　:RS232C規格データ入力
④ DTR　:⑥と接続
⑤ GND　:グランド
⑥ DSR　:④と接続
⑦ CTS　:制御信号入力
⑧ RTS　:　〃　出力
⑨ NC　:未接続

(2) センターとの接続

ＬＡＮケーブル等に使用する[ＲＪ４５]タイプのコネクタをＣＮ４に接続してセンター局と通信します。市販のＣＡＴ５Ｅ対応ＬＡＮケーブル（ストレート）をご利用してください。センター局と本装置が対向しているときは、ＣＰＵ基板ＪＰ３のショートピンを実装します。その他の機器が接続されているときは、センターから最も遠い機器に終端抵抗を実装して、本体のＪＰ３はオープンにします。

局番号の初期値はＣＰＵ基板にあるＳＷ２_１～４（４ビット）の組合せで決定します。工場出荷時は１５になっています。



※ＬＡＮケーブルの配線では、温度・踏付け・異常な引っ張りがなく且つノイズ源から遠ざけてください。また、強い結束をしないでください。メタルケーブル（ＣＡＴ５）は約１００ｍまでが限界とされています。実際には外気温などを考慮すると８０ｍ以下が安全な使用範囲です。

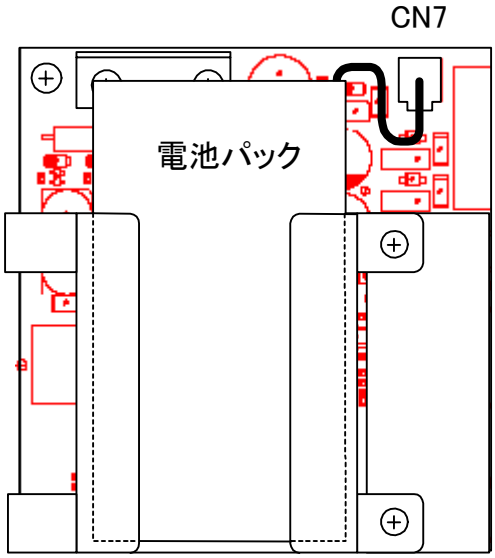
COM-1
モジュラーのピンアサイン

①TRX__A　:RS485規格入出力プラス
②TRX__B　:　〃　マイナス
③TRX__A　:①に接続
⑥TRX__B　:②に接続
⑦⑧　:シグナルグランド
④⑤　:未使用

ストレートケーブルの一般的配色
1. 白/橙　2. 橙　3. 白/緑　4. 青　5. 白/青　6. 緑
7. 白/茶　8. 茶

3-5 電池パックの接続

全ての接続と設定が終了したら電池パックのコネクタをＣＰＵ基板のＣＮ７に接続してください。バックアップ機能が有効になります。また、本体カバーを取り付けてください。



3-6 復電

設置状態および配線をチェックした後、復電します。この際、本器の電源プラグは抜いておいてください。次に、プラグをＡＣ１００Ｖコンセントに差し込み、４－２項を参照して装置の初期化操作を実施します。（電源スイッチはありません）
特に長時間無通電状態で放置されたＤＡＳ本体は時刻が不正になっていることがあります。必ず時刻（Ｆ４）画面を開いて［ＤＡＳ時刻］を確認してください。設定方法の詳細は、［ＰＣソフト取扱説明書］５－５項 時刻設定・表示 をご覧ください。

４.計測部仕様と動作

4-1　入力部・検出部の仕様

(1) 計測範囲

零相電圧（Ｖｏ）　　：０～２８９０　Ｖｒｍｓ
零相電流（Ｉｏ）　　：０～７２０　　ｍＡｒｍｓ
　　（Ｉｏ1～Ｉｏ８）：０～７２０　　ｍＡｒｍｓ
電圧・電流位相差（θ）　：０～３５９°

(2) 測定精度

零相電圧（Ｖｏ）　　：±１０％
　（５０、１００、５００、１０００Ｖにて）
零相電流（Ｉｏ）　　：±１０％
　（５０、１００、５００ｍＡにて規定）
電圧・電流位相差（θ）　：±１２° 以内
　（Ｖｏ５００Ｖ、Ｉｏ１００ｍＡ かつ0，９０，
　　１８０，２７０° のポイントにて規定）
　※但し、本体のみの精度となります。

(3) 地絡抵抗Ｒｇ出力

出力電圧範囲　　：０～１０Ｖ
Ｒｇ出力レベル感度　　：１０Ｖ／１Ｍオーム
※計算可能な条件が整うまでは結果が出ないことや、誤差が大きくなることがあります。

(4) 警報接点出力　：警報が発生すると設定された時間、接点出力がオンになります。この時、警報状態が継続している場合は、警報接点のオン状態が保持されます。
但しＶｏ・Ｉｏ・θによる警報やＲｇ低下による警報においては、警報状態から復帰する際においても、再度設定された時間オン状態になります。
接点容量：　ＡＣ２５０Ｖ・１.５Ａ　ＤＣ３０Ｖ・１.５Ａ
（抵抗負荷及び誘導負荷 cosφ=0.４以上、L/R=7ms 以下時）

(5) 警報種別　：下記項目の条件が１つでも発生すると設定された時間（警報接点出力継続時間）警報を出力します。

①ＧＲトリップ信号入力による警報
地絡継電装置（ＧＲ、ＤＧＲ）のトリップ信号を接点で入力して警報を出力します。

②停電検出による警報
電源（またはＶＴ入力端子）の電圧を監視し８０Ｖ以下に低下すると警報を出力します。（入力の切り替えは電源Ｉ/Ｆ基板上のスイッチＳＷ３により選択します。）
※警報が発生するとメモリに波形データが記録され、警報接点出力がオンになります。
※拡張部 Io 入力(Ｉｏ１～Ｉｏ８)は波形記録のみで警報設定による電流監視は行いません。

③Io パルスによる警報

零相電流のパルスによる警報で、大電流のパルスが商用周波１サイクルの間に設定された値を超えた時で、しかも正負（＋，－）両極性のパルスが確認された時に警報を出力します。

零相電流パルス(Io)レベル　　：　６．６Ａｒｍｓ±２０％

※パルスが連続して入力している間、警報も連続して発生します。

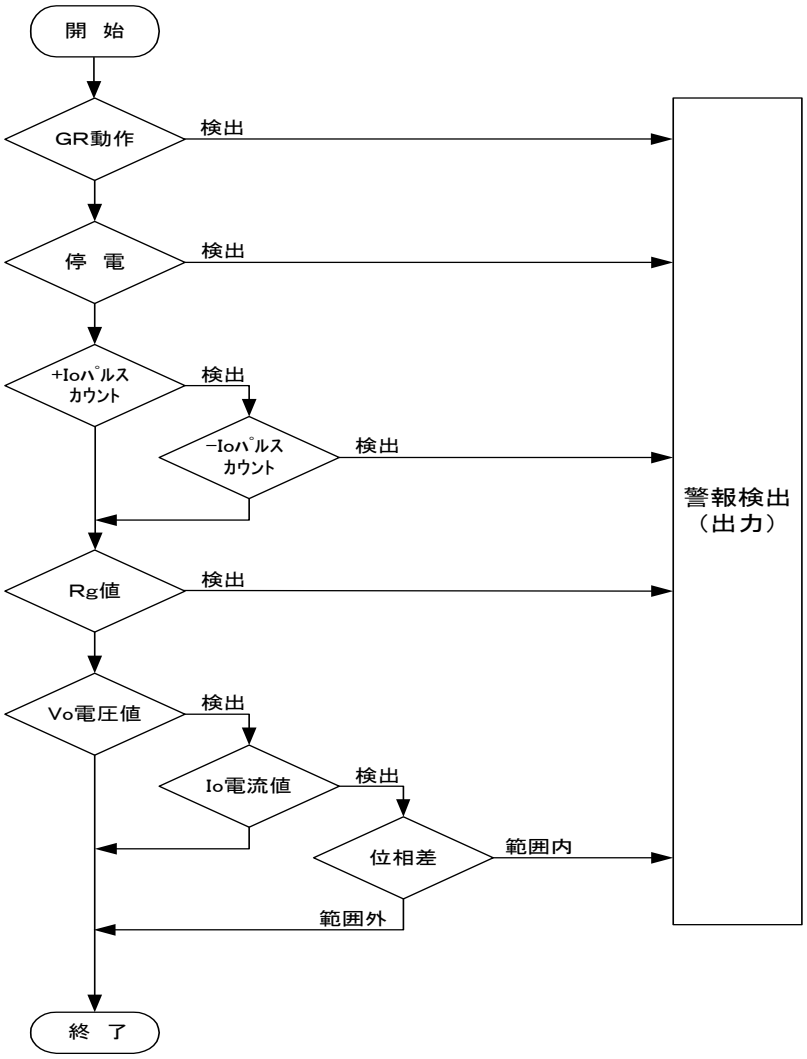
④Ｒｇによる警報

測定算出されたＲｇが警報設定された値を下回ったとき警報を出力します。また警報条件の状態から復帰する際にも警報を出力します。

⑤Ｖｏ，Ｉｏ，θによる警報

零相電圧、零相電流が位相θで設定される構内方向において監視レベルを上回った時、警報を出力します。また警報条件の状態から復帰する時にも警報を出力します。

(6) 警報検出の優先順位　：ＧＲ検出＞停電検出＞Ｉｏパルス検出＞Ｒｇ検出＞Ｖｏ，Ｉｏ，θ検出の順になっています。優先度の高い警報が検出されている間は優先度の低い警報が発生していても検出はしません。



※特別高圧用ではＩｏのメイン監視が出来ないためＩｏ，θ，Ｒｇの警報は監視しません。

(7) 警報時波形記憶

記憶波形データ数　　：電圧５データ、電流５データ
１データ当たりの記憶波形数　：電圧３２波形，電流３２波形

※出荷時の１データ当たりの構成はプリサンプル（警報以前）８波形・ポストサンプル（警報発生以降）２４波形分になっています。
※拡張部のＩｏ入力波形(Ｉｏ1～Ｉｏ８)は標準のＩｏ入力波形（Ｉｏ）に比べ分解能が低くなります。

4-2 パソコンでの操作

本体の動作にかかわる各種設定及び測定結果の確認はパソコンを使用して行います。必要な機能を備えたパソコンと、機器間の通信を行う為の通信プログラムや波形データの表示には、付属する専用のＰＣソフト（ＤＡＳ波形表示プログラム）が必要になります。予め、ＰＣソフトの取扱説明書をご覧になりインストールを実行してください。

(1) 通信ポート設定　：パソコンとのＲＳ２３２Ｃシリアル通信条件を設定します。
［ポート設定］画面を開き、ＣＯＭポートの番号と下記の項目を入力して［設定］をクリックします。接続するケーブルはストレート仕様をご使用ください。出荷時の設定は次の通りです。

ボーレート　　：１９２００
データビット　：８
ストップビット　：１
パリティ　　：なし
フロー制御　　：ハードウェア（ＣＴＳ／ＲＴＳ）

(2) 警報設定範囲　　：パソコンからのコマンドにより異常監視の整定値を変更します。［整定値］画面を開き、設定範囲までの数値を入力して［整定値登録］をクリックします。

	設定範囲	標準設定
地絡抵抗監視値(Rg)	：０～１０００ｋΩ	：２００
零相電圧監視値(Vo)	：０～７００Ｖ	：１９０
零相電流監視値(Io)	：０～１８１ｍＡ	：１６０
Ioパルスカウント(Pulse)	：０～２５５カウント	：　３
進み方向位相差（＋θ）	：０～１８０°	：１２０
遅れ方向位相差（－θ）	：0，１８１～３６０°	：３３０（－３０）
警報継続サイクル数	：１～１６波形分	：　３
警報プリサイクル数	：８～１７波形分	：　８
接点動作継続時間	：１～２５５秒	：　３０

※Ｖｏ，Ｉｏ，θの設定は全ての条件が満足したときに警報となります。
※Ｖｏ，Ｉｏ，θの設定では条件を外す場合は0に設定します。
※進み・遅れ方向の位相差の設定は＋θ＜－θの条件で設定します。
※位相差設定は0から進み方向に＋θまでの範囲又は0から遅れ方向に－θまでの範囲であれば構内方向の地絡としてＶｏ，Ｉｏによる警報発生条件が有効になります。
※Ｒｇ測定結果が設定値以下になった時に警報を出力し、その他は測定結果が測定値以上になると警報を出力します。Ｒｇは警報の発生と復帰にヒステリシスを設けてあり復帰は検出レベルの１２５％の値となります。

(3) 波形データの削除　：パソコンからのコマンドにより記憶されている波形データの削除ができます。整定値画面を開き［波形データリセット］をクリックします。記憶しているデータ数はＬＣＤ画面にも[Ｄ：ｎ]で表示されています。
※一度実効すると復元できませんので削除する際は確認してから削除してください。

(4) 自動試験　：パソコンからのコマンドにより試験を行います。［現在測定値］画面を開き試験項目を選択します。

①Ｖｏ・Ｉｏ試験
装置内部で発生させた疑似電圧・電流を内部的に接続することにより動作確認をします。　試験選択の［ＯＮ］または［ＯＦＦ］設定をした後［試験切替］をクリックします。試験終了後は、通常の監視状態に戻すため必ずテストの解除（ＯＦＦを選択して［試験切替］を押す）を行ってください。

※電源電圧またはＶＴ入力がＡＣ１００Ｖ時の値で最大±２０％の誤差が生じる可能性があります。
※残留電圧(Vo)や電流(Io)が試験時にあると更に大きな誤差となる事があります。

ＺＰＤ(ＶＯＣ-3Ｓ)使用時の模擬試験信号
零相電圧（Ｖｏ）　：１.０Ｖ　（Ｖｏ電圧５００Ｖ相当）
零相電流（Ｉｏ）　：１００ｍＡ
　（Ｉｏ１～Ｉｏ８）：１００ｍＡ
位相（θ）　：３０°±１２°

ＤＡＳ用トランスＢＯＸ使用時の模擬試験信号
零相電圧（Ｖｏ）　：１．８Ｖ（Ｖｏ電圧９００Ｖ相当）
零相電流(Ｉｏ）　：１００ｍＡ
　（Ｉｏ１～Ｉｏ８）：１００ｍＡ
位相（θ）　：０°±１２°

※トランスＢＯＸを使用する場合はＢＯＸのスライドスイッチを”Ｔ”側に切り換える必要があります。

※ＺＣＴを増設して拡張Ｉｏ入力（アナログ基板）に接続する時は、本体内にある設定用スイッチ（ＳＷ１～４）をオフ設定にする必要があります。２－６項をご参照ください。

②接点出力の試験
［接点出力］項目にある[接点出力実効」をクリックすることにより［接点動作継続時間］分だけ強制的に警報接点をオンします。

(5) 監視項目の設定　：パソコンからのコマンドにより［Ｇｒトリップ監視］と［瞬時電圧低下］を監視または検出します。［ＤＡＳ設定値］画面を開きマーキングを変更して［ＤＡＳ設定値登録］をクリックします。

(6) 構内・構外定数の初期化　：パソコンからのコマンドにより構内定数をリセットできます。
設置したときは構内・構外定数の初期化を行いませんと正常な測定

が出来ない場合があります。［リセット（ＳＦ３）］画面を開き［構内定数リセット］をクリックします。

(7) 時刻合わせ　：パソコンからのコマンドによりＤＡＳ本体の時刻を変更できます。時刻画面を開くとそのタイミングでの本体時刻とパソコンの時刻が表示されます。現在時刻を入力して［登録］をクリックします。［キャンセル］をクリックするとパソコンの時刻が再表示されます。

(8) 本体の初期化　：パソコンからのコマンドによりＤＡＳ本体をリセットできます。リセット画面を開き［機器初期化］をクリックします。整定値など入力データ全てが初期値に戻りますが時刻は変更されません。

(9) オプション機能　：無線モジュールが付いたＤＡＳでは警報通報先と波形通報先の［電話番号］［メールアドレス］［ローカルポート］などが入力できます。

4-3 センターとの通信

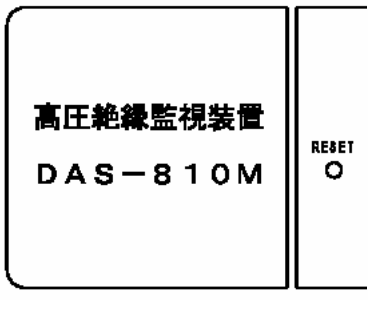
ＣＯＭ－１ポートにＬＡＮケーブルなどを接続することによって、ＲＳ－４８５規格に準拠したセンター局と通信ができます。センター局の通信設定を調整してください。

線式	：２線式（送信／受信切替方式）
スタートビット	：１ビット
ストップビット	：１ビット
伝送レート	：１９２００ｂｐｓ
同期方式	：調歩同期式（半２重）
接続方式	：ポーリング方式
通信回線	：非交換回線
転送モード	：非透過モード
ビット送出順序	：低位ビット先行
データ長	：８ビット
パリティ	：偶数
応答監視タイマー	：１秒
再　送	：３回リトライ

4-4 電池バックアップ

本体内部にはニカド蓄電池が内蔵されています。４８時間以上通電して満充電になった蓄電池を使用した場合、停電後３０分間はセンターと通信が可能です。一度運用状態になると停電後、電池電圧が低下するまでバックアップ機能を保持しますので、装置を止めるには全面パネルにある「リセット」スイッチを停止するまで押下してください。

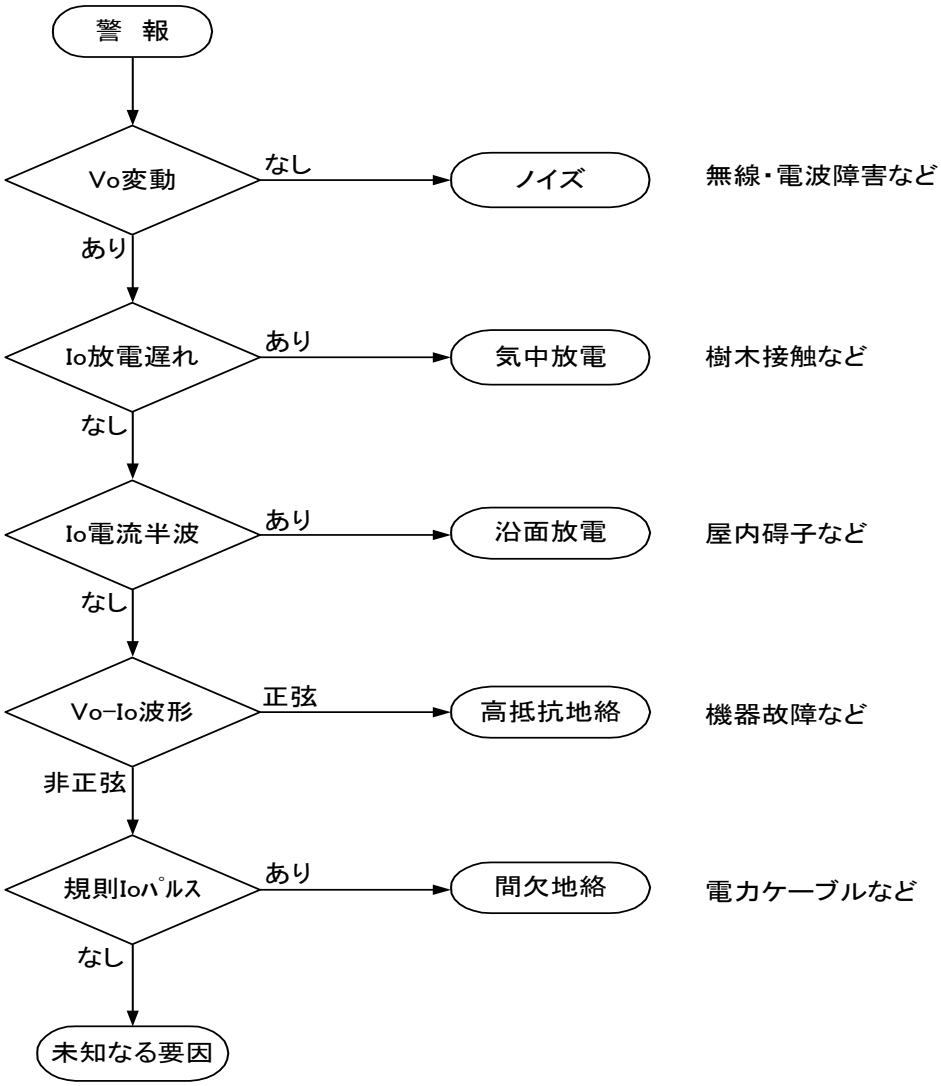
※電池保護の為、電池電圧が終止電圧以下まで放電した場合、使用条件により３０分間以内でも電源がオフすることがあります。



4-5 警報解析の手順

警報時の発生波形はパソコン上のプログラムにて波形表示を行い、警報発生時のＶｏ波形，Ｉｏ波形に基づき解析が可能となります。

解析例

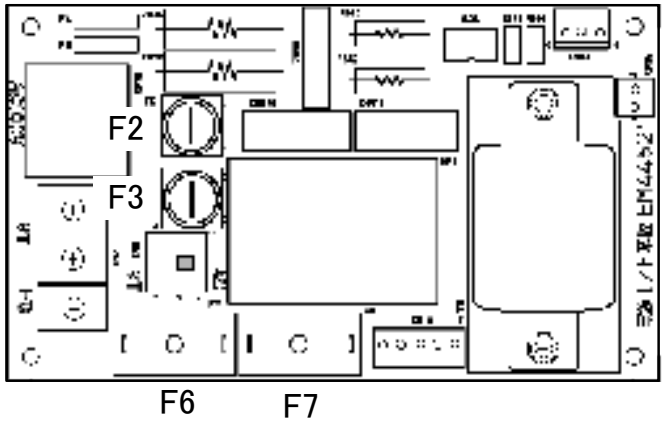


5. 保守

5-1　電源ヒューズ溶断時

> ⚠ 警告
>
> ●火災事故防止の為、指定された定格（電流・電圧タイプ）のヒューズを使用してください。
> ●感電事故防止の為、必ず電源の供給を停止してからカバーを外してください。

本体内部に実装されるヒューズが溶断した場合は、付属する予備ヒューズと交換してください。
Ｆ２，Ｆ３（縦型のヒューズホルダー内）　：１２５Ｖ　容量１Ａ　Ｂ特性　φ６×３０
Ｆ６，Ｆ７（横置き・保護カバー付き）　：２５０Ｖ　０．５Ａ　Ｂ特性　φ５×２０
※「ＳＵＲＧＥ　ＰＲＯＴＥＣＴ」用保護ヒューズＦ４，Ｆ５は半田付けタイプのためユーザー交換はできません。本ヒューズが溶断した場合は点検と修理が必要となります。

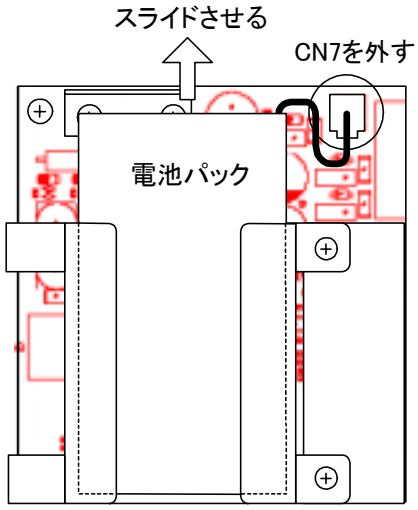


5-2　蓄電池（ニカド）の交換時期

ニカド電池の寿命は一般的な使用状態で４～６年です。５年を目途に交換をしてください。尚、ご不要になったニカド電池は弊社までご返却戴くかリサイクルに回してください。

電池型名：Ｅ４０１４３２Ｎ２　（メーカ参考型名：７ＫＲ－１１００ＡＡＵ）

{蓄電池の交換方法}
本器に供給しているＡＣ電源を切断した後蓄電池によるバックアップ状態になったら表示基板にある「リセット」ボタン（黒）を表示が消えるまで押下します。
停電による警報が発生しますので、事前に対策を取ってください。
電池は上カバーを取り外したＣＰＵ基板に接続されています。



5-3　清掃について

ベンジン、シンナー等プラスチック類を傷めるような溶剤は使用しないでください。
（特に表示部の透明板にご注意ください。）一般の汚れは、柔らかい布で軽く拭き取ってください。
著しい汚れは、水で薄めた中性洗剤を浸した布で拭き取り、乾いた布で乾拭きをしてください。

6.故障と判断される前に(不具合症状と点検事項)

本器に不具合が発生した場合は、修理を依頼される前に下記の内容をご確認ください。

不具合症状	点検事項と対応
電源が入らない （ＬＥＤが点灯しない）	・本体への電源供給元ブレーカ等を確認してください。 ・電源用ヒューズは切れていませんか。 ・コネクタＣＮ１３の勘合は十分なされていますか。
ＬＣＤ表示器が映らない （または見え難い）	・表示基板のボリュームＶＲ９を回転させてくだい。室温が低いと液晶が見え難いことがあります。
ＳＹＮＣ表示が点灯しない	・電源Ｉ/Ｆ基板にあるスイッチＳＷ３を確認してください。 ＡＣ同期のときにＶＴ側にありませんか。 ・ＶＴ同期のときは端子台ＴＢ２にＶＴ電圧が供給されているか確認してください。
測定値が正常に表示されない	・Ｉｏ・Ｖｏコードが逆に配線されていませんか。ＣＮ１（黒マーク）がＩｏ用コネクタです。 ・ＺＣＴの巻数が２０００Ｔのときは、ＣＰＵ基板のディップスイッチＳＷ１でゲインを調整してください。
パソコンとの通信が出来ない （ＨＯＳＴ表示が点灯しない）	・ストレートタイプの９ピン通信ケーブルをお使いですか。 ・ポート設定は3-1項(3)をご参照の上、確認してください。 ・Dsub コネクタの勘合を確認してください。
センターとの通信が出来ない	・ビットレートと装置番号を確認してください。 ・ケーブルの終端抵抗は適正に接続されていますか。 センターと対向して本器が接続されている時は終端抵抗を実装します。チェーン接続しているときはセンターから最も遠くにある機器で終端します。
Ｉｏ１～Ｉｏ８の試験電流が表示されない	・アナログ基板の拡張入力用Ｉｏコネクタ横に実装するディップスイッチＳＷがオフになっているか確認してください。 また使用していないＩｏ入力ではスイッチをオンにします。 ・コネクタの勘合を確認してください。
停電・復電時刻が同時に入力される。	・内蔵するバックアップ電池の消耗や性能劣化によってＣＰＵが停電時に動作できないことがあります。電池が消耗または劣化しているときは交換してください。

7．一般仕様

項　　目	仕　　様	
電源電圧	ＡＣ１１０Ｖ　（＋１０，－２０Ｖ）　５０/６０Ｈｚ（共用）	
消費電力	３５ＶＡ以下	
絶縁抵抗	１０ＭΩ以上 （ＤＣ５００Ｖメガー）	電源入力一括と接地端子間
		Ｖｏ入力一括と接地間
		Ｉｏ入力一括～接地間
		警報出力　接点出力一括と接地間
		警報出力　開極接点間
		ＴＲＩＧ　ＩＮ入力一括と接地間
		ＶＴ入力一括と接地間
絶縁耐圧	ＡＣ２０００Ｖ （１分間）	電源入力一括と接地端子間
		警報出力　接点出力一括と接地間
		ＶＴ入力一括と接地間
	ＡＣ５００Ｖ （１分間）	Ｖｏ入力一括と接地間
		Ｉｏ入力一括と接地間
		ＴＲＩＧ　ＩＮ入力一括と接地間
使用温湿度範囲	－１０℃～＋６０℃　８５％ＲＨ以下（無結露） ＬＣＤ表示器は０～４０℃の範囲外では見えにくくなることがありますが監視動作は正常に行います。	
外形寸法	Ｗ３０５　×　Ｈ２１０　×　Ｄ７５（ｍｍ）　（但し突起物は除く）	
本体質量	４．５ｋｇ以下	

品質保証規定

品質保証期間中に、取扱説明書に則った正しい使用状態において万一故障が生じた場合には、無償で修理致します。但し、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。

記

1．取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、又は使用による故障。
2．お買い求め先、又は製造元以外でなされた修理又は改造に起因する故障。
3．お買い上げ後の輸送又は落下等によって生じた故障。
4．火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。
5．消耗部品（電池等）の補充又は取り替え。
6．品質保証書の提出が無い場合。
7．その他当社の責任とみなされない故障。

品質保証書

DAS-810M	製造番号
品質保証期間：　購入日　　年　　月　　日から１ヶ年間	
販売店及び所在地 印	

※品質保証期間中に正常な使用状態で万一故障等が生じました場合は、記載の品質保証規定により無償で修理致します。
製品にこの品質保証書を添えて、お買い求め先又は弊社電気計測事業部にお送り下さい。

※購入年月日は販売店が記入します。販売店及びその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認して下さい。

ミドリ安全株式会社
電気計測事業部　〒143-0025　東京都大田区南馬込 2-29-1 3F
電話（03）5742－7211

【お願い】
修理を依頼される場合は、付属品も合わせてお送り下さい。

高圧絶縁監視装置　ＤＡＳ－８１０Ｍ　取扱説明書

初　版　　2005 年 10 月
２　版　　2006 年 5 月
３　版　　2006 年 9 月
４　版　　2007 年 2 月
５　版　　2008 年 8 月
６　版　　2009 年 6 月

版権所有　ミドリ安全(株)　2009 年
この資料の一部を当社の許可なく他に転載する
ことを禁じます。また、この内容は予告なしに
変更することがありますので、ご了承下さい。